TDK-Lambda

HWS Series

AC-DCスイッチング電源　HWS・HWS/ME・HWS/HD・HWS-P

HWS Series

産業向け標準電源から医用機器規格認定品、Heavy Duty仕様そしてピーク対応品まで品揃え

Concept コンセプト

HWSシリーズは、「環境」「使いやすさ」「安全と安心」を基盤にあらゆる環境に対応すべく、豊富なラインアップを取りそろえてあります。

HWS

使いやすい User-friendly
- ●小型パッケージ
- ●統一スタイル
- ●豊富な品揃え

環境にやさしい Environment-friendly
- ●クリーンパワーライン
- ●RoHS指令対応
- ●省エネルギー

安全と安心 Safety
- ●信頼性設計
- ●安全設計
- ●安全動作

HWS Series の豊富なラインアップ

- ・HWS　産業向け汎用
- ・HWS/ME　医療機器向け
- ・HWS/HD　高耐環境、重工業向け
- ・HWS-P　ピーク負荷電流対応

■ HWS Series呼称説明

HWS　＊＊＊　-　＊＊　/　＊＊

出力電力　出力電圧　オプションコード

● **出力電力**

15Wから1800Wまでの11モデルと、ピーク電流対応の2モデルを合わせ、計13モデルを用意し、幅広い装置に対応します。

● **出力電圧**

3．3Vから48Vまで、1000W以上のモデルは60Vもラインアップし、さまざまな負荷に対応します。

● **オプションコード**

コード	内　容
ME	EN/UL60601の認定を取得した、低リーク、医用機器向けタイプです。
HD	基板の両面コーティングと、-40℃での起動を保証し、耐環境性を高めています。
A	カバーにて部品面を覆い、安全性を高めたタイプです。
R	外部からの電圧印加により、リモートON/OFFコントロールが可能となります。
ADIN	DINレール対応金具を、本体に取付けた状態で出荷します。
PV	外部からの電圧により、出力電圧の可変が可能となります。
FG	入力フィルタのコンデンサ容量を減らし、リーク電流を低減させたタイプです。
B	コンパクトな実装を可能にするコネクタ接続タイプ（JST製）です。オープンフレームのみ対応します。

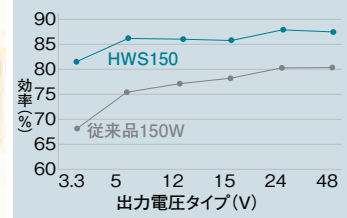
＊オプションにつきましては、一部対応できないモデルや納期を要する場合があります。あらかじめ弊社営業にお問合せください。

HWS AC-DCスイッチング電源

環境にやさしい Environment-friendly

RoHS指令対応

省エネルギー

- 高効率設計により電源動作時の電力ロスを削減。
- ON/OFFコントロールによる出力OFF時に冷却ファンを停止。

使いやすい User-friendly

前面吸気・背面排気(300～1800Wタイプ)

電源のサイド面には通風孔がなく、複数台使用時でも密着実装が可能です。可変速回路内蔵のファンを採用し、常温動作時の静音に寄与します。(HWS - P)

小型パッケージ

50%以上小型化

高効率化と最適な熱設計により、従来モデルに比べ50%以上の小型化を実現しています。

統一スタイル

電源を複数台使用時は、便利な高さ82mmの統一サイズ。19インチ2Uラックマウントの組み込みも可能としました。

安全と安心 Safety

信頼性設計

長寿命設計

有寿命部品である電解コンデンサはロングライフ105℃品を使用し、部品メーカーの保証寿命値により24時間365日連続稼働を想定しています。

高効率設計

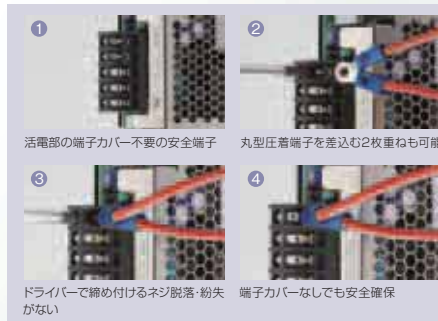
高効率化は、低電圧・大電流化に対応するため3.3V・5V出力タイプに同期整流回路を搭載し、80%以上を達成しています。

無償保証期間:5年間

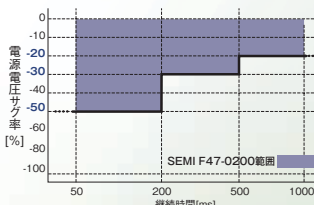
安全設計

ワールドワイドの安全規格に対応した設計品です。EU域内での安全品質であるCEマーキングにも適合しています。

安全端子

従来は活電部の安全確保に端子カバーが必要でした。安全端子は活電部を端子台で覆い、人的接触からの安全確保(フィンガープロテクト)ができます。また、端子ネジと端子台の一体構造により、ネジ脱落紛失そして取付工程におけるネジの配膳・管理からも開放されます。(300～1800Wタイプは入力端子に採用)

1000～1800Wの出力端子には、+側に赤色、−側に黒色の目印をつけました。接続間違いの可能性を軽減します。

安全動作

スイッチング電源は、安定した直流電力を供給しますが、装置・機器の使用分野ごとに特有な環境条件があります。

※半導体工場および半導体製造装置は、自然災害や落雷時に発生する電源障害「瞬時電圧低下」の対策が重要事項のひとつとなっています。米国半導体製造装置規格であるSEMI F47-0200で「電源電圧サグ率(電源電圧低下)と継続時間」が規定されており、AC200V入力時に対応できます。

HWS/ME

医療機器向けAC-DCスイッチング電源

ラインアップ P51

医療機器にも標準電源の時代

- 医療機器安全規格「EN60601/UL60601」標準対応
- 医療機器の開発期間短縮・コスト削減に貢献
- 充実の7モデル・42機種

主な用途

- レーザー・赤外線、マイクロ波治療器
- 各種診断・検査装置

漏洩電流： 0.5mA以下
100VAC時(Typ): 0.2mA/30～150W、0.15mA/300W、0.12mA/600W、 0.2mA/1000～1500W
230VAC時(Typ): 0.4mA/30～150W、0.39mA/300W、0.34mA/600W、 0.4mA/1000～1500W

EMC

●イミュニティ (全モデル共通)

試 験	基 準	適合レベル	備 考
静電気放電	IEC61000-4-2	Level3 (HWS/ME300, 600のみLevel2,3)	気中放電:8kV 接触放電:6kV (HWS:1500のみ4kV)
放射性無線周波数電磁界	IEC61000-4-3	Level 3	10V/m
電気的ファーストトランジェット/バースト	IEC61000-4-4	Level 3	2kV
サージ	IEC61000-4-5	Level 3,4	コモンレード:4.0kV ディファレンシャルモード:2.0kV
伝導性無線周波数電磁界	IEC61000-4-6	Level 3	10V
電力周波数磁界	IEC61000-4-8	Level 4	30A/m
電圧ディップ、停電及び電圧変動	IEC61000-4-11	適合	

● エミッション (HWS30,50,100,150,300/ME)

試験項目	基 準	備 考
雑音端子電圧	EN55022/EN55011,FCC,VCCI	Class B準拠
雑音電界強度	EN55022/EN55011,FCC,VCCI	Class B準拠
高調波電流規制	IEC61000-3-2	適合
電圧変化、電圧変動及びフリッカ	IEC61000-3-3	適合

●エミッション (HWS 600,1500/ME)

試験項目	基 準	備 考
雑音端子電圧	EN55022/EN55011,FCC,VCCI	Class A準拠
雑音電界強度	EN55022/EN55011,FCC,VCCI	Class A準拠
高調波電流規制	IEC61000-3-2	適合
電圧変化、電圧変動及びフリッカ	IEC61000-3-3	適合

取扱上の注意

本製品採用をご検討の際には、必ず取扱説明書を事前にお読みください。以下の条件以外の注意事項は、「HWSシリーズ」標準品の取扱説明ページに準じます。患者近傍以外で使用される装置および患者近傍で使用される装置の場合は、装置筐体に絶縁材料が使われていることをご確認ください。安全規格は基礎絶縁での認定のため、電源外部に付加絶縁回路をつけてください。

HWS/HD

高耐環境・重工業装置向け
AC-DCスイッチング電源

ラインアップ P31

過酷な環境に強い

- −40℃起動保証
- 内部基板コーティング
- 米国国防総省の軍事品に対する基準「MIL-STD-810F」準拠(耐振動・耐衝撃)

主な用途

- LED 表示装置
- プロセスコントロール
- FA工作機械

HWS-P

ピーク負荷電流対応
AC-DCスイッチング電源

3倍ピークで駆動負荷をサポート

ラインアップ
P69

- 定格電流の3倍に対応するピーク電流値
- 大容量でありながら超小型化を実現
- 可変速ファン回路により静音性も確保

主な用途

FA 工作機械

半導体検査
製造装置

自動織機
金銭登録機

定格の3倍まで対応できるピーク電流で
モーターやプリンターヘッドを強力にサポート

駆動系負荷での使いやすさと高信頼性

多機能かつ高速化が進む工作機械を中心に、モーターやプリンターヘッドなど、駆動系負荷の需要は年々増加しています。HWS-Pは駆動系負荷特有の瞬時の負荷電流に対応するべく、定格電流の3倍のピーク電流仕様をもち”瞬発力”に優れた性能を、コンパクトな形状で実現しています。
高信頼性が求められる産業機器を対象とし、電解コンデンサの推定寿命は7年間。(周囲温度40℃時)
また、無償保証期間は5年を設定しています。
ディレー遮断機能を持った過電流保護回路や過電圧保護回路。そして内部温度上昇やファンの停止を感知することで、出力電圧を遮断する過熱保護回路を内蔵し”安全と安心”にも配慮した設計になっています。

モデル／出力電圧	HWS300P			HWS600P		
	平均出力電流	ピーク出力電流		平均出力電流	ピーク出力電流	
		100V入力時	200V入力時		100V入力時	200V入力時
24V	12.5A	21.0A	42.0A	25.0A	40.5A	83.0A
36V	8.4A	14.0A	28.0A	16.7A	27.0A	55.5A
48V	6.3A	10.5A	21.0A	12.5A	20.0A	41.5A

Contents

HWS ······ 7

仕様規格

HWS15 ······ 8
HWS30 ······ 10
HWS50 ······ 12
HWS80 ······ 14
HWS100 ······ 16
HWS150 ······ 18
HWS300 ······ 20
HWS600 ······ 22
HWS1000 ······ 24
HWS1500 ······ 26
HWS1800T ······ 28

HWS/HD ······ 31

仕様規格

HWS30/HD ······ 32
HWS50/HD ······ 34
HWS100/HD ······ 36
HWS150/HD ······ 38
HWS300/HD ······ 40
HWS600/HD ······ 42
HWS1000/HD ······ 44
HWS1500/HD ······ 46
HWS1800T/HD ······ 48

HWS/ME ······ 51

仕様規格

HWS30/ME ······ 52
HWS50/ME ······ 54
HWS100/ME ······ 56
HWS150/ME ······ 58
HWS300/ME ······ 60
HWS600/ME ······ 62
HWS1000/ME ······ 64
HWS1500/ME ······ 66

HWS-P ······ 69

仕様規格

HWS300P ······ 70
HWS600P ······ 72

HWS Series 共通 ······ 74

ブロックダイヤグラム

HWS15, 30, 50, 80, 100, 150 ······ 74
HWS300, 600, 1000 ······ 75
HWS1500, 1800T ······ 76

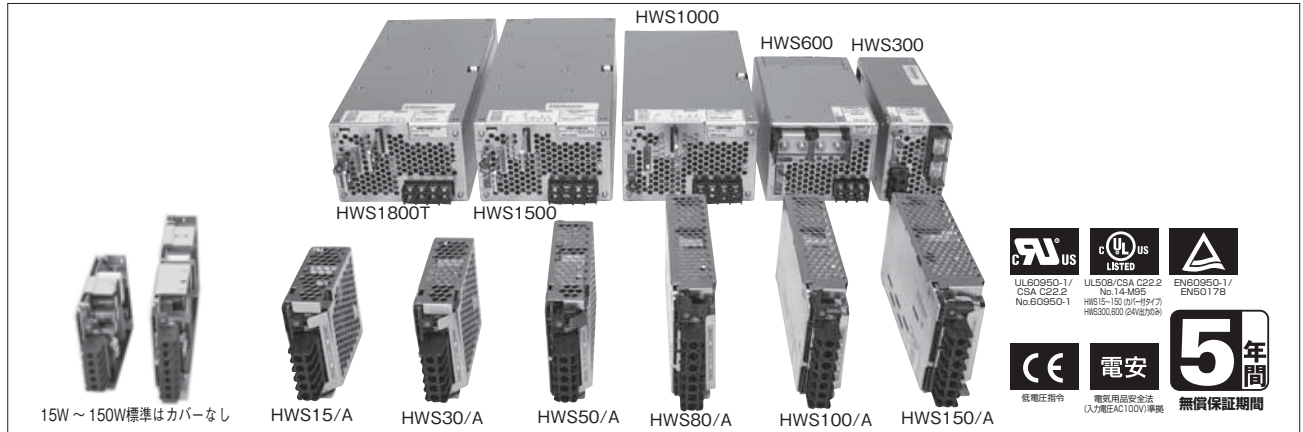
シーケンスタイムチャート

HWS300, 600, 1000 ······ 77
HWS1500, 1800T ······ 78

取扱説明

HWS15, 30, 50, 80, 100, 150 ······ 79
HWS300, 600 ······ 84
HWS1000 ······ 91
HWS1500 ······ 102
HWS1800T ······ 111
HWS300P, 600P ······ 122

HWS

単出力 15W ～ 1800W

■ 特　長

● 環境に優しい：RoHS指令に対応
　高効率化により発熱ロスを減らし、また外部コントロールによるOFF時に冷却ファンを停止し、静音とともに省エネルギーを実現

● 使いやすい：当社従来製品の約50%の小型化を高効率設計で実現
　製品ラインアップすべての高さを82mmに統一し、デッドスペースなく2Uラックに搭載が可能
　低リーク電流設計（HWS15～150：0.5mA以下）により複数台の使用が容易

● 安全と安心：活電部が覆われた「安全端子」を採用し、安全性を確保。端子ネジが脱落しないため保守作業時のネジ紛失を防止

● 電源の基本性能である高効率化を追求し90%を実現。（HWS1500−48）　また、低電圧タイプでは同期整流回路を採用し従来製品に比べ10%以上の高効率化に成功。（HWS150−5）

■ 用　途

コンピュータ

通　信

計　測

F　A

SEMI

■ 型名呼称方法

〔HWS15 ～ 150 モデル〕

HWS 50 − 5 / □□

シリーズ名　出力電力

- 無：オープンフレームタイプ
- A：カバー付タイプ
- R：リモートON/OFFコントロールタイプ（HWS15・HWS30は除く）
- RA：リモートON/OFFコントロール、カバー付タイプ（HWS15・HWS30は除く）
- ADIN：DINレール対応金具取付タイプ（15W～150W 24Vカバー付タイプのみ）
  注：安全規格申請時はHWS＊＊−24/Aで申請願います
- B：コネクタ接続タイプ(JST)（50Wと80W、および100Wと150Wの12～48Vのみ）

定格出力電圧
ex. 3 : 3.3V、5 : 5V、48 : 48V

〔HWS300 ～ 1800 モデル〕

HWS 300 − 5 / □□

シリーズ名　出力電力

- 無：カバー付　内蔵ファンによる強制空冷
- PV：外部電圧による出力電圧可変タイプ（HWS300・HWS600 12Vタイプ以上のみ）（HWS1000以上は標準装備）

定格出力電圧
ex. 3 : 3.3V、5 : 5V、48 : 48V

■ RoHS指令対応

EU Directive 2002/95/ECにもとづき、免除された用途を除いて、鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、および特定臭素系難燃剤のPBB、PBDEを使用していないことを表します。

■ 製品ラインアップ

出力電圧	15W		30W		50W		80W		100W		150W	
	電流	型名	電流	型名	電流	型名	電流	型名	電流	型名	電流	型名
3.3V	3A	HWS15-3	6A	HWS30-3	10A	HWS50-3	16A	HWS80-3	20A	HWS100-3	30A	HWS150-3
5V	3A	HWS15-5	6A	HWS30-5	10A	HWS50-5	16A	HWS80-5	20A	HWS100-5	30A	HWS150-5
12V	1.3A	HWS15-12	2.5A	HWS30-12	4.3A	HWS50-12	6.7A	HWS80-12	8.5A	HWS100-12	13A	HWS150-12
15V	1A	HWS15-15	2A	HWS30-15	3.5A	HWS50-15	5.4A	HWS80-15	7A	HWS100-15	10A	HWS150-15
24V	0.65A	HWS15-24	1.3A	HWS30-24	2.2A	HWS50-24	3.4A	HWS80-24	4.5A	HWS100-24	6.5A	HWS150-24
48V	0.33A	HWS15-48	0.65A	HWS30-48	1.1A	HWS50-48	1.7A	HWS80-48	2.1A	HWS100-48	3.3A	HWS150-48

出力電圧	300W		600W		1000W		1500W		1800W	
	電流（ピーク）	型名	電流（ピーク）	型名	電流（ピーク）	型名	電流(※)（ピーク）	型名	電流（ピーク）	型名
3.3V	60A	HWS300-3	120A	HWS600-3	200A	HWS1000-3	300A/300A	HWS1500-3	300A	HWS1800T-3
5V	60A	HWS300-5	120A	HWS600-5	200A	HWS1000-5	300A/300A	HWS1500-5	300A	HWS1800T-5
6V	−	−	−	−	167A	HWS1000-6	250A/250A（300A）	HWS1500-6	250A (300A)	HWS1800T-6
7.5V	−	−	−	−	134A (160A)	HWS1000-7	200A/200A（240A）	HWS1500-7	200A (240A)	HWS1800T-7
12V	27A	HWS300-12	53A	HWS600-12	88A (100A)	HWS1000-12	125A/125A	HWS1500-12	125A (150A)	HWS1800T-12
15V	22A	HWS300-15	43A	HWS600-15	70A (80A)	HWS1000-15	100A/100A	HWS1500-15	100A (120A)	HWS1800T-15
24V	14A (16.5A)	HWS300-24	27A (31A)	HWS600-24	46A (58.5A)	HWS1000-24	65A/70A（105A）	HWS1500-24	75A (105A)	HWS1800T-24
36V	−	−	−	−	30.7A (39A)	HWS1000-36	42A/46.5A（70A）	HWS1500-36	50A (70A)	HWS1800T-36
48V	7A	HWS300-48	13A	HWS600-48	23A (29.2A)	HWS1000-48	32A/32A	HWS1500-48	37.5A (52.5A)	HWS1800T-48
60V	−	−	−	−	18.4A (23.4A)	HWS1000-60	25.6A/28A（42A）	HWS1500-60	30A (42A)	HWS1800T-60

(※)（100V系/200V系）

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS15 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS15-3	HWS15-5	HWS15-12	HWS15-15	HWS15-24	HWS15-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63					
	効率（100/200VAC） typ (*1)	%	68/71	77/79	80/81		82/83	80/80
	電流（100/200VAC） typ (*1)	A	0.3 / 0.15	0.4 / 0.2				
	サージ電流（100/200VAC） typ (*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 （100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	3		1.3	1	0.65	0.33
	最大電力	W	10	15	15.6	15	15.6	15.8
	最大入力変動 (*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*4)	mVp-p	120		150		200	
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*4)	mVp-p	160		180		240	
	保持時間 typ (*9)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	3.15 ～		1.36 ～	1.05 ～	0.68 ～	0.34 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		なし					
	リモート ON/OFF		なし					
	並列運転		なし					
	直列運転		あり					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度 (*11)	℃	－10 ～＋70 （－10 ～＋50：100%、＋60：60%、＋70：20%）					
	保存温度	℃	－30 ～＋85					
	動作湿度	%RH	30 ～ 90 （結露なきこと）					
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 （結露なきこと）					
	耐振動		非動作時 10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃 （梱包時）		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間： 2kVAC (20mA)、入力－出力間： 3kVAC (20mA) 出力－ FG 間： 500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 （出力－ FG 間： 500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95 各認定					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ	g	180					
	サイズ（W × H × D）	mm	26.5 × 82 × 80 （外観図参照）					
標準価格（税別）		円	3,520（カバー付き：3,800）					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
低温・低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。
但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) への字垂下方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2001W
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

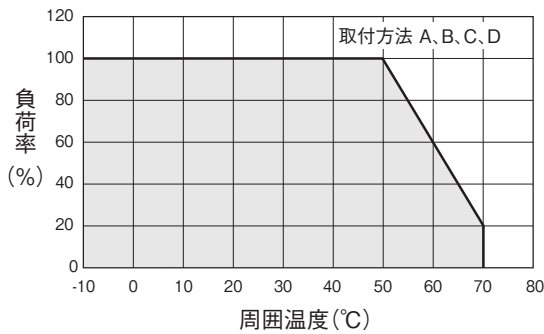
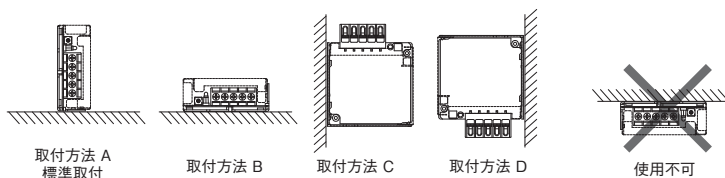
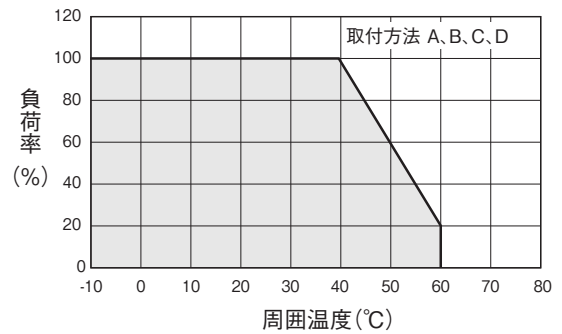
外観図

【HWS15】

[単位:mm]

推奨圧着端子		
D(max)	t(max)	枚数(max)
6.8mm	0.8mm	2枚

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

●カバー付タイプ(/Aタイプ)

HWS30 仕様規格 (ご使用の前にご覧ください)

仕様項目・単位			型名	HWS30-3	HWS30-5	HWS30-12	HWS30-15	HWS30-24	HWS30-48
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63					
	効率 (100/200VAC) typ	(*1)	%	70/73	77/80	81/83		83/86	82/83
	電流 (100/200VAC) typ	(*1)	A	0.6 / 0.3	0.8 / 0.4				
	サージ電流 (100/200VAC) typ	(*3)	A	14/28 (Ta=25℃、コールドスタート時)					
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下 (100/230VAC 時:0.2/0.4 typ)					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流		A	6		2.5	2	1.3	0.65
	最大電力		W	20	30			31.2	
	最大入力変動	(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ (0 ≦ Ta ≦ 70℃)	(*4)	mVp-p	120		150		200	
	リップルノイズ (−10 ≦ Ta < 0℃)	(*4)	mVp-p	160		180		240	
	保持時間 typ	(*9)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	6.3 ～		2.62 ～	2.1 ～	1.36 ～	0.68 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			なし					
	リモート ON/OFF			なし					
	並列運転			なし					
	直列運転			あり					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠 (200VAC 時のみ)					
環境	動作温度	(*11)	℃	− 10 ～＋ 70 (− 10 ～＋ 50:100%、＋ 60:60%、＋ 70:20%)					
	保存温度		℃	− 30 ～＋ 85					
	動作湿度		%RH	30 ～ 90 (結露なきこと)					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95 (結露なきこと)					
	耐振動			非動作時 10 ～ 55Hz (掃引 1 分間) 19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃 (梱包時)			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力－ FG 間:2kVAC (20mA)、入力－出力間:3kVAC (20mA) 出力－ FG 間:500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上 (出力－ FG 間:500VDC、25℃、70% RH)					
適応規格	安全規格	(*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 準拠 カバー付タイプのみ:UL508、CSA C22.2 No.14-M95 各認定					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ		g	220					
	サイズ (W × H × D)		mm	26.5 × 82 × 95 (外観図参照)					
標準価格 (税別)			円	4,640 (カバー付:4,920)					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格(UL、CSA、EN)申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流(0.2ms以下)は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。(100MHz)
低温・低入力における起動時は仕様を満足しないおそれがあります。
但し、オーバーシュートは無く、約1秒後には仕様を満足します。
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) への字垂下方式自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。(入力再投入で出力が復帰します。)
(*9) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値(60Hz)です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2001W
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS30】

[単位:mm]

推奨圧着端子		
D (max)	t (max)	枚数 (max)
6.8mm	0.8mm	2枚

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

●カバー付タイプ(/Aタイプ)

HWS50 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS50-3	HWS50-5	HWS50-12	HWS50-15	HWS50-24	HWS50-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC） typ (*1)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC） typ (*1)	%	76/78	82/84	81/83		82/84	83/85
	電流（100/200VAC） typ (*1)	A	0.5 / 0.25	0.7 / 0.35				
	サージ電流（100/200VAC） typ (*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 （100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	10		4.3	3.5	2.2	1.1
	最大電力	W	33	50	51.6	52.5	52.8	
	最大入力変動 (*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*9)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	10.5 ～		4.51 ～	3.67 ～	2.31 ～	1.15 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		なし					
	リモート ON/OFF		なし（R オプションにて可能：外部電圧印加で出力 ON）					
	並列運転		なし					
	直列運転		あり					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～＋ 70 （－ 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）					
	保存温度	℃	－ 30 ～＋ 85					
	動作湿度	%RH	30 ～ 90 （結露なきこと）					
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 （結露なきこと）					
	耐振動		非動作時 10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃 （梱包時）		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間： 2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA)、出力－ FG 間： 500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 （出力－ FG 間： 500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95 各認定					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ	g	280					
	サイズ（W × H × D）	mm	26.5 × 82 × 120（外観図参照）					
標準価格	標準価格（税別）	円	5,700（カバー付：5,950）					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2001W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS50】

推奨圧着端子		
D(max)	t(max)	枚数(max)
6.8mm	0.8mm	2枚

/R(オプション)
リモートON/OFFコントロール用コネクタ(J.S.T製)

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

/B(オプション)使用コネクタ

部　品　名	型　名	製造元	QTY
コネクタ　入力側(CN1)	B3P5-VH	J.S.T	1
コネクタ　出力側(CN51)	B4P-VH	J.S.T	1

※出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

/B(オプション) 推奨コネクタ(製品には貼付されていません)

部　品　名	型　名	製造元	QTY
ソケットハウジング(CN1)	VHR-5N	J.S.T	1
ソケットハウジング(CN51)	VHR-4N	J.S.T	1
ターミナルピン (CN1,CN51)	SVH-21T-P1.1	J.S.T	7

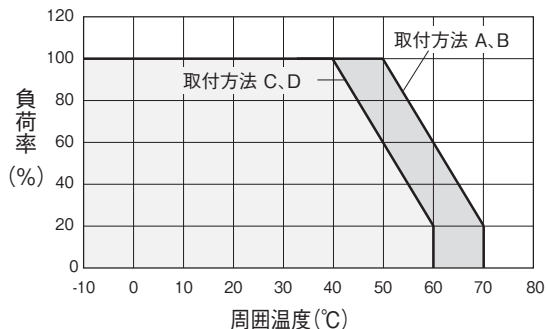
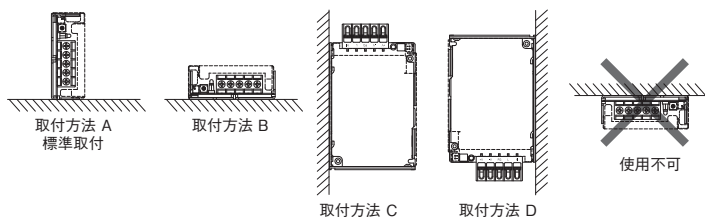
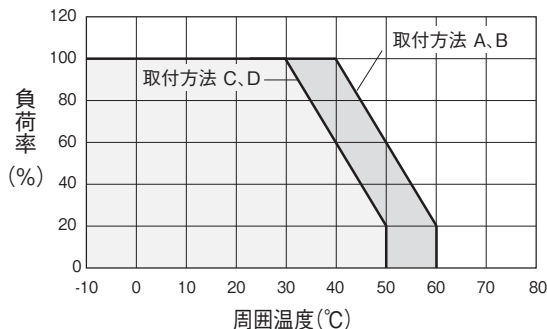
圧着工具YC-160R(J.S.T.)

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

負荷率(%) 0〜120
周囲温度(℃) -10〜80
取付方法 A、B
取付方法 C、D

●カバー付タイプ(/Aタイプ)

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS80 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS80-3	HWS80-5	HWS80-12	HWS80-15	HWS80-24	HWS80-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC） typ (*1)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC） typ (*1)	%	77/79	82/85			83/85	84/86
	電流（100/200VAC） typ (*1)	A	0.72 / 0.36	1.04 / 0.52				
	サージ電流（100/200VAC） typ (*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 （100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	16		6.7	5.4	3.4	1.7
	最大電力	W	52.8	80	80.4	81	81.6	
	最大入力変動 (*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*9)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	16.8 ～		7.04 ～	5.67 ～	3.57 ～	1.79 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		あり					
	リモート ON/OFF		なし（R オプションにて可能：外部電圧印加で出力 ON）					
	並列運転		なし					
	直列運転		あり					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～＋ 70 （－ 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）					
	保存温度	℃	－ 30 ～＋ 85					
	動作湿度	%RH	30 ～ 90 （結露なきこと）					
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 （結露なきこと）					
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃 （梱包時）		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力ー FG 間： 2kVAC (20mA)、入力ー出力間： 3kVAC (20mA)、出力ー FG 間： 500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 （出力ー FG 間： 500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定　電気用品安全法　準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95　各認定					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ	g	450					
	サイズ（W × H × D）	mm	28 × 82 × 160 （外観図参照）					
標準価格	標準価格（税別）	円	6,900（ カバー付：7,190）					

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
　　　内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
　　　- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2002W
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS80】

端子	推奨圧着端子		
	D （max）	t （max）	枚数（max）
＋V/−V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

/R（オプション）
リモートON/OFFコントロール用コネクタ（J.S.T製）

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

/B（オプション）使用コネクタ

部　品　名	型　名	製造元	QTY
コネクタ　入力側（CN1）	B3P5-VH（LF）（SN）	J.S.T	1
コネクタ　出力側（CN51）	B6P-VH（LF）（SN）	J.S.T	1

※出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

/B（オプション）推奨コネクタ（製品には貼付されていません）

部　品　名	型　名	製造元	QTY
ソケットハウジング（CN1）	VHR-5N	J.S.T	1
ソケットハウジング（CN51）	VHR-6N	J.S.T	1
ターミナルピン（CN1,CN51）	SVH-21T-P1.1	J.S.T	9

圧着工具YC-160R（J.S.T.）

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

取付方法 A
取付方法 B、C、D
負荷率（%）: 0, 20, 40, 60, 80, 100, 120
周囲温度（℃）: -10, 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80

●カバー付タイプ（/Aタイプ）

HWS HWS/HD HWS/ME HWS-P 取扱説明書

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS100 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS100-3	HWS100-5	HWS100-12	HWS100-15	HWS100-24	HWS100-48
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC） typ	(*1)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC） typ	(*1)	%	78/81	83/86			84/87	
	電流（100/200VAC） typ	(*1)	A	0.9 / 0.45	1.3 / 0.65				
	サージ電流（100/200VAC） typ	(*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流	(*10)	mA	0.5 以下 （100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流		A	20		8.5	7	4.5	2.1
	最大電力		W	66	100	102	105	108	100.8
	最大入力変動	(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ（−10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ	(*9)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	21.0 ～		8.92 ～	7.35 ～	4.72 ～	2.20 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			あり					
	リモート ON/OFF			なし（R オプションにて可能：外部電圧印加で出力 ON）					
	並列運転			なし					
	直列運転			あり					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度	(*11)	℃	− 10 ～＋ 70 （− 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）					
	保存温度		℃	− 30 ～＋ 85					
	動作湿度		%RH	30 ～ 90 （結露なきこと）					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95 （結露なきこと）					
	耐振動			非動作時 10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃 （梱包時）			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			自然空冷					
絶縁	耐電圧			入力− FG 間： 2kVAC (20mA)、入力−出力間： 3kVAC (20mA)、出力− FG 間： 500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上 （出力− FG 間： 500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格	(*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95 各認定					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ		g	450					
	サイズ（W × H × D）		mm	28 × 82 × 160 （外観図参照）					
標準価格（税別）			円	7,700（カバー付：7,990）					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2002W
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

外観図

【HWS100】

端子	推奨圧着端子		
	D （max）	t （max）	枚数（max）
＋V / ーV	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

/B（オプション）使用コネクタ

部　品　名	型　名	製造元	QTY
コネクタ　入力側（CN1）	B3P5-VH（LF）（SN）	J.S.T	1
コネクタ　出力側（CN51）	B6P-VH（LF）（SN）	J.S.T	1

※出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

/R（オプション）
リモートON/OFFコントロール用コネクタ（J.S.T製）

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

/B（オプション）推奨コネクタ（製品には貼付されていません）

部　品　名	型　名	製造元	QTY
ソケットハウジング（CN1）	VHR-5N	J.S.T	1
ソケットハウジング（CN51）	VHR-6N	J.S.T	1
ターミナルピン（CN1,CN51）	SVH-21T-P1.1	J.S.T	9

圧着工具YC-160R（J.S.T.）

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

●カバー付タイプ（/Aタイプ）

HWS150 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名 HWS150-3	HWS150-5	HWS150-12	HWS150-15	HWS150-24	HWS150-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 370					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC） typ (*1)		0.98 / 0.90	0.99 / 0.95				
	効率（100/200VAC） typ (*1)	%	78/81	83/86			85/88	
	電流（100/200VAC） typ (*1)	A	1.3 / 0.65	1.9 / 0.95				
	サージ電流（100/200VAC） typ (*3)	A	14/28（Ta=25℃、コールドスタート時）					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.5 以下 （100/230VAC 時：0.2/0.4 typ）					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	A	30		13	10	6.5	3.3
	最大電力	W	99	150	156	150	156	158.4
	最大入力変動 (*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		96	120	192	384
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*4)	mVp-p	120		150			200
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*4)	mVp-p	160		180			240
	保持時間 typ (*9)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.97 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	31.5 ～		13.6 ～	10.5 ～	6.82 ～	3.46 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		あり					
	リモート ON/OFF		なし（R オプションにて可能：外部電圧印加で出力 ON）					
	並列運転		なし					
	直列運転		あり					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～＋ 70 （－ 10 ～＋ 50：100%、＋ 60：60%、＋ 70：20%）					
	保存温度	℃	－ 30 ～＋ 85					
	動作湿度	% RH	30 ～ 90 （結露なきこと）					
	保存湿度	% RH	10 ～ 95 （結露なきこと）					
	耐振動		非動作時 10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃 （梱包時）		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		自然空冷					
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA)、出力－ FG 間：500VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 （出力－ FG 間：500VDC、25℃、70% RH）					
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 準拠 カバー付タイプのみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95 各認定					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ	g	500					
	サイズ（W × H × D）	mm	37 × 82 × 160 （外観図参照）					
標準価格（税別）		円	9,600（カバー付：9,990）					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) パワーサーミスタ方式です。再投入時や温度により制限値が異なります。
内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入で出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠の測定値（60Hz）です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。

●推奨ノイズフィルタ

RSEL-2003W
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS150】

端子	推奨圧着端子		
	D (max)	t(max)	枚数(max)
+V / −V	8.1mm	0.8mm	2枚
		1.0mm	1枚
その他	6.8mm	0.8mm	2枚

/R（オプション）
リモートON/OFFコントロール用コネクタ（J.S.T製）

使用コネクタ	B2B-XH-AM
適合ハウジング	XHP-2
ターミナルピン	BXH-001T-P0.6又はSXH-001T-P0.6
圧着工具	YC-110R又はYRS-110

※ハウジングとターミナルピンは製品に添付されていません。

/B（オプション）使用コネクタ

部　品　名	型　名	製造元	QTY
コネクタ　入力側（CN1）	B3P5-VH（LF）（SN）	J.S.T	1
コネクタ　出力側（CN51）	B6P-VH（LF）（SN）	J.S.T	1

※出力端子は、1ピンあたり5A以下でご使用ください。

/B（オプション） 推奨コネクタ（製品には貼付されていません）

部　品　名	型　名	製造元	QTY
ソケットハウジング（CN1）	VHR-5N	J.S.T	1
ソケットハウジング（CN51）	VHR-6N	J.S.T	1
ターミナルピン (CN1,CN51)	SVH-21T-P1.1	J.S.T	9

圧着工具YC-160R（J.S.T.）

出力ディレーティング

●オープンフレームタイプ

●カバー付タイプ（/Aタイプ）

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS300 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS300-3	HWS300-5	HWS300-12	HWS300-15	HWS300-24	HWS300-48
入力	電圧範囲	(*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330					
	周波数範囲	(*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC） typ	(*1)		0.99/0.95					
	効率（100/200VAC） typ	(*1)	%	74/77	79/82	80/83		82/85	
	電流（100/200VAC） typ	(*1)	A	2.7/1.4	3.8/1.9	4.1/2.1			
	サージ電流（100/200VAC） typ	(*3)	A	20/40					
	漏洩電流	(*10)	mA	0.75 以下 （100/230VAC 時：0.2/0.44 typ）					
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流	(*13)	A	60		27	22	14 (16.5)	7
	最大電力		W	198	300	324	330	336	
	最大入力変動	(*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動	(*6)	mV	30		72	90	144	288
	最大温度変動			0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃）	(*4)	mVp-p	120		150			350
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃）	(*4)	mVp-p	180		200			400
	保持時間 typ	(*9)	ms	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.64 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護	(*7)	A	63 ～		28.4 ～	23.1 ～	16.7 ～	7.4 ～
	過電圧保護	(*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング			あり					
	リモート ON/OFF			あり					
	並列運転			あり					
	直列運転			あり					
	モニタリング信号			PF （オープンコレクタ出力）					
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度	(*11)	℃	－ 10 ～＋ 70 （－ 10 ～＋ 50：100%、＋ 70：50%）					
	保存温度		℃	－ 30 ～＋ 85					
	動作湿度		%RH	10 ～ 90 （結露なきこと）					
	保存湿度		%RH	10 ～ 95 （結露なきこと）					
	耐振動			非動作時　10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃 （梱包時）			196.1m/s² 以下					
	冷却方式			内蔵ファンによる強制空冷					
絶縁	耐電圧			入力－ FG 間：2.5kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA)、出力－ FG 間：500VAC (100mA)、出力－ CNT 間：100VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗			100M Ω以上 （出力－ FG 間： 500VDC） 10M Ω以上 （出力－ CNT 間：100VDC）25℃、70% RH					
適応規格	安全規格	(*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定　電気用品安全法　準拠 24V 出力のみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95　各認定					
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2　準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B　各準拠					
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11　各準拠					
構造	質量 typ		g	1000					
	サイズ（W × H × D）		mm	61 × 82 × 165 （外観図参照）					
標準価格（税別）			円	23,200					

(*1)　入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5)　85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　3.3、5V出力： 定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
　　　12 ～ 48V出力：定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参照ください。
　　　- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
(*12) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。
(*13) (　)は200VAC時におけるピーク出力電流の値です。ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2006
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS300】

(*1)電源取付ねじの電源内部への挿入長は6mm以下です。

[単位:mm]

== 信号用コネクタ ==

ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製
適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5（AWG28～24）又は SPHD - 001T - P0.5（AWG26～22）	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620（SPHD - 002T - P0.5）又は YC - 610R（SPHD - 001T - P0.5）	J.S.T製

== 標準添付品 ==

ターミナルカバー

コネクター（＋S - ＋Vm, －S - －Vm
CNT - TOG: ショート）

出荷時CN1に実装されております。

※各種機能をご使用の場合は
別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

取付方法 A
標準取付

取付方法 B

使用不可

HWS HWS/HD HWS/ME HWS-P 取扱説明書

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS600 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS600-3	HWS600-5	HWS600-12	HWS600-15	HWS600-24	HWS600-48
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330					
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63					
	力率（100/200VAC） typ (*1)		0.99/0.95					
	効率（100/200VAC） typ (*1)	%	75/78	80/83		81/84	82/85	83/86
	電流（100/200VAC） typ (*1)	A	5.4/2.6	7.5/3.6	8.1/3.9			
	サージ電流（100/200VAC） typ (*3)	A	20/40					
	漏洩電流 (*10)	mA	0.75 以下 （100/230VAC 時：0.2/0.44 typ）					
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	12	15	24	48
	最大電流 (*13)	A	120		53	43	27 (31)	13
	最大電力	W	396	600	636	645	648	624
	最大入力変動 (*5)	mV	20		48	60	96	192
	最大負荷変動 (*6)	mV	30		72	90	144	288
	最大温度変動		0.02% / ℃以下					
	リップルノイズ（0 ≦ Ta ≦ 70℃） (*4)	mVp-p	120		150			350
	リップルノイズ（－10 ≦ Ta ＜ 0℃） (*4)	mVp-p	180		200			400
	保持時間 typ (*9)	ms	20					
	電圧可変範囲	VDC	2.64 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	38.4 ～ 52.8
機能	過電流保護 (*7)	A	126 ～		55.7 ～	45.2 ～	31.4 ～	13.7 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.13 ～ 4.95	6.25 ～ 7.25	15.0 ～ 17.4	18.8 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	55.2 ～ 64.8
	リモートセンシング		あり					
	リモート ON/OFF		あり					
	並列運転		あり					
	直列運転		あり					
	モニタリング信号		PF （オープンコレクタ出力）					
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）					
環境	動作温度 (*11)	℃	－10 ～＋70 （－10 ～＋50：100%、＋70：50%）					
	保存温度	℃	－30 ～＋85					
	動作湿度	%RH	10 ～ 90 （結露なきこと）					
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 （結露なきこと）					
	耐振動		非動作時 10 ～ 55Hz（掃引 1 分間）19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向 1 時間					
	耐衝撃 （梱包時）		196.1m/s² 以下					
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷					
絶縁	耐電圧		入力－ FG 間： 2.5kVAC (20mA)、入力－出力間： 3kVAC (20mA) 出力－ FG 間： 500VAC (100mA)、出力－ CNT 間： 100VAC (100mA) 各 1 分間					
	絶縁抵抗		100M Ω以上 （出力－ FG 間：500VDC） 10M Ω以上 （出力－ CNT 間： 100VDC）25℃、70% RH					
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 準拠 24V 出力のみ：UL508、CSA C22.2 No.14-M95 各認定					
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2 準拠					
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-B、VCCI-B 各準拠					
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11 各準拠					
構造	質量 typ	g	1600					
	サイズ（W × H × D）	mm	100 × 82 × 165 （外観図参照）					
標準価格	標準価格（税別）	円	34,500					

(*1) 入力電圧100/200VAC、Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) 内蔵ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。入力サージ電流は、PFHC起動時で30A(typ) です。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 3.3、5V出力： 定電流電圧垂下自動復帰型です。過電流状態が深い場合は、間欠発振動作で保護します。
12 ～ 48V出力：定電流電圧垂下自動復帰型です。30秒以上の過負荷・短絡状態は避けてください。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。出力ディレーティングカーブをご参照ください。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
(*12) 電気用品安全法は、100VAC時に準拠しています。
(*13) ( )は200VAC時におけるピーク出力電流の値です。 ピーク出力は10秒以下、デューティは35%以下でご使用ください。

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2016
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS600】

(*1)電源取付ねじの電源内部への挿入長は 6mm以下です。

[単位:mm]

== 信号用コネクタ ==

ピンヘッダー	S12B - PHDSS	J.S.T製

適合ハウジング	PHDR - 12VS	J.S.T製
コンタクト	SPHD - 002T - P0.5(AWG28～24)又は SPHD - 001T - P0.5(AWG26～22)	J.S.T製
圧着工具	YRS - 620(SPHD - 002T - P0.5)又は YC - 610R(SPHD - 001T - P0.5)	J.S.T製

== 標準添付品 ==

ターミナルカバー

コネクター(＋S - ＋Vm, －S - －Vm

CNT - TOG: ショート)

出荷時CN1に実装されております。

※各種機能をご使用の場合は

別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

取付方法 A
標準取付

取付方法 B

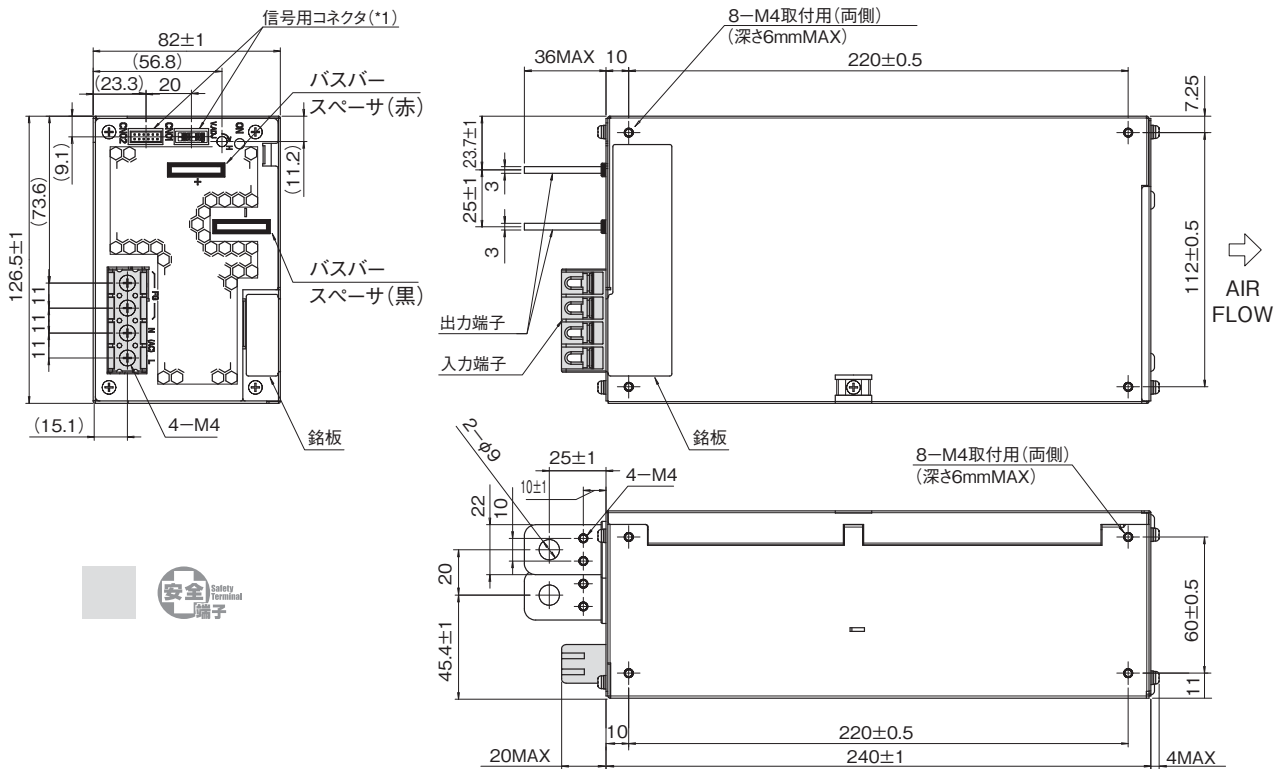
使用不可

HWS1000 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS1000-3	HWS1000-5	HWS1000-6	HWS1000-7	HWS1000-12	HWS1000-15	HWS1000-24	HWS1000-36	HWS1000-48	HWS1000-60
入力	電圧範囲 (*2)	V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330									
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63									
	力率（100/200VAC） typ (*1)		0.98/0.95									
	効率（100/200VAC） typ (*1)	%	71/73	76/78	79/81	80/82	82/85	83/85	85/87	85/88	86/88	85/88
	電流（100/200VAC） typ (*1)	A	9.6/5.0	13.5/7.0								
	サージ電流（100/200VAC） typ (*3)	A	20/40									
	漏洩電流（100/240VAC） (*10)	mA	1.2 以下									
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60
	最大電流	A	200		167	134	88	70	46	30.7	23	18.4
	最大ピーク電流 (*13)	A	－			160	100	80	58.5	39	29.2	23.4
	最大出力電力	W	660	1000	1002	1005	1056	1050	1104			
	最大ピーク電力 (*13)	W	－			1200			1404			
	最大入力変動 (*5)	mV	20		36		48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)	mV	40		60		100	120	150		300	360
	最大温度変動		0.02% / ℃以下									
	リップルノイズ（0 ～＋71℃） (*4)	mVp-p	120		150					200		400
	リップルノイズ（－10 ～ 0℃） (*4)	mVp-p	160		180					240	500	600
	保持時間 typ (*9)	ms	20									
	電圧可変範囲	VDC	2.64～3.96	4.0～6.0	4.8～7.2	6.0～9.0	9.6～14.4	12.0～18.0	19.2～28.8	28.8～43.2	38.4～52.8	48.0～66.0
機能	過電流保護 (*7)	A	210.0～		175.3～	168.0～	105.0～	84.0～	61.4～	40.9～	30.6～	24.5～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.12～4.62	6.25～7.0	7.5～8.4	9.37～10.5	15.0～17.4	18.7～21.8	30.0～34.8	45.0～49.7	55.2～60.0	69.0～75.0
	リモートセンシング		あり									
	リモート ON/OFF		あり									
	並列運転		あり									
	直列運転		あり									
	モニタリング信号		PF（オープンコレクタ出力）									
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）									
環境	動作温度 (*11)	℃	－10 ～＋71、起動－20 ～＋71									
	－10 ～＋40℃	%	100									
	＋50℃	%	83.9		100							
	＋71℃	%	50									
	保存温度	℃	－30 ～ ＋85									
	動作湿度	%RH	10 ～ 90 （結露なきこと）									
	保存湿度	%RH	10 ～ 95 （結露なきこと）									
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz （掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間									
	耐衝撃（梱包時）		196.1m/s² 以下									
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷									
絶縁	耐電圧		入力－FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA) 出力－FG 間：500VAC (300mA) 60V のみ 651VAC (390mA)、出力－CNT 間：100VAC (100mA) 各 1 分間									
	絶縁抵抗		100MΩ以上 （出力－FG 間：500VDC、25℃、70% RH） 10MΩ以上 （出力－CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）									
適応規格	安全規格 (*12)		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178　各認定 電気用品安全法　準拠									
	高調波入力電流規制		IEC61000-3-2　準拠									
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-B、FCC-ClassB、VCCI-ClassB、 CISPR-ClassB　各準拠									
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11　各準拠									
構造	質量 max	g	3200									
	サイズ（W × H × D）	mm	126.5 × 82 × 240 （外観図参照）									
標準価格（税別）		円	62,000									74,000

(*1) Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
（100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。）
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流電圧垂下方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷（%）は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。（200VAC時のみ）

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2020
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS1000】

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

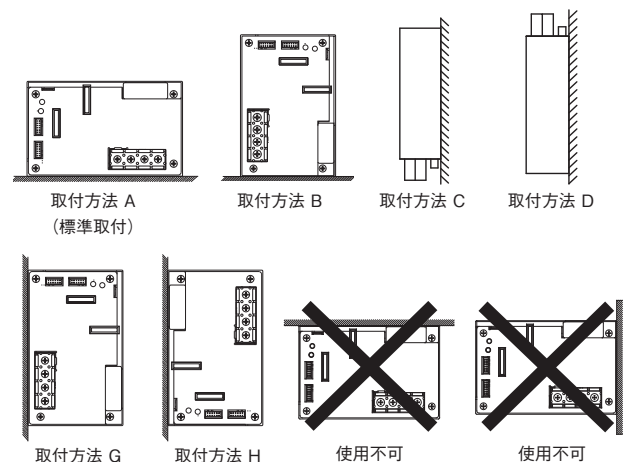
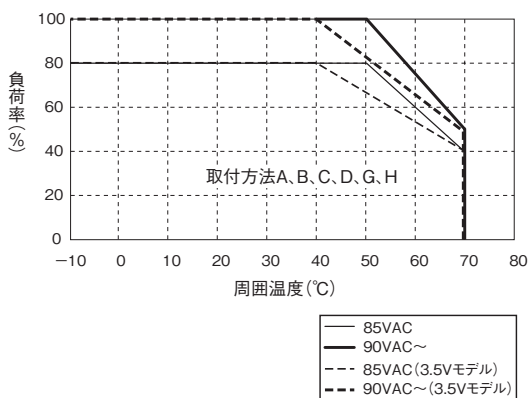
コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28〜24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26〜22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26〜22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

標準添付コネクタ
(+S〜+V、−S〜−V、PV〜REF、CNT〜TOG:ショート)
出荷時、CN02に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

上下反転しても、使用不可です。

HWS
HWS/HD
HWS/ME
HWS-P
取扱説明書

HWS HWS/HD HWS/ME HWS-P 取扱説明書

HWS1500 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位			型名	HWS1500-3	HWS1500-5	HWS1500-6	HWS1500-7	HWS1500-12	HWS1500-15	HWS1500-24	HWS1500-36	HWS1500-48	HWS1500-60
入力	電圧範囲 (*2)		V	AC85 ～ 265 または DC120 ～ 330									
	周波数範囲 (*2)		Hz	47 ～ 63									
	力率（100/230VAC） typ (*1)			0.98/0.94									
	効率（100/200VAC） typ (*1)		%	72/75	77/81	79/82	81/83	82/85	83/87	84/88		86/90	
	電流（100/200VAC） typ (*1)		A	15.0/8.0	19.5/10.0		19.0/10.0						
	サージ電流（100/200VAC） typ (*3)		A	20/40									
	漏洩電流（100/240VAC） (*10)		mA	1.5 以下									
出力	定格電圧		VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60
	最大電流（100/200VAC）		A	300/300		250/250	200/200	125/125	100/100	65/70	42/46.5	32/32	25.6/28
	最大ピーク電流 (*13)		A	―		300	240	―		105	70	―	42
	最大出力電力（100/200VAC）		W	990/990	1500/1500					1560/1680	1512/1674	1536/1536	1536/1680
	最大ピーク電力 (*13)		W	―		1800		―		2520		―	2520
	最大入力変動 (*5)		mV	36			40	48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)		mV	60				72	90	144	150	288	360
	最大温度変動			0.02% / ℃以下									
	リップルノイズ (*4)	＋25 ～＋70℃	mVp-p	150						200			400
		0℃	mVp-p	200				150		200			400
		－10℃	mVp-p	220				200			240	400	600
	保持時間 typ (*9)		ms	20			16	20					
	電圧可変範囲		VDC	2.64 ～ 3.96	4.0 ～ 6.0	4.8 ～ 7.2	6.0 ～ 9.0	9.6 ～ 14.4	12.0 ～ 18.0	19.2 ～ 28.8	28.8 ～ 43.2	38.4 ～ 52.8	48.0 ～ 66.0
機能	過電流保護 (*7)		A	315.0 ～		262.5 ～	210.0 ～	131.2 ～	105.0 ～	68.2 ～	44.1 ～	33.6 ～	26.8 ～
	過電圧保護 (*8)		VDC	4.12 ～ 4.62	6.25 ～ 7.0	7.5 ～ 8.4	9.37 ～ 10.5	15.0 ～ 17.4	18.7 ～ 21.8	30.0 ～ 34.8	45.0 ～ 49.7	55.2 ～ 64.8	69.0 ～ 75.0
	リモートセンシング			あり									
	リモート ON/OFF			あり									
	並列運転			あり									
	直列運転			あり									
	モニタリング信号			PF（オープンコレクタ出力）									
	入力瞬時電圧低下保護			SEMI-F47 準拠（200VAC 時のみ）									
環境	動作温度 (*11)		℃	－10 ～＋70、起動－20 ～＋70									
	入力電圧 100VAC/200VAC	－10 ～＋40℃	W	990	1500					1560/1680	1512/1674	1536	1536/1680
		＋50℃	W	825	1250	1500				1560/1680	1512/1674	1536	1536/1680
		＋60℃	W	660	1000	1125				1170/1260	1134/1255	1152	1152/1260
		＋70℃	W	495	750					780/840	756/837	768	768/840
	保存温度		℃	－30 ～ ＋85									
	動作湿度		%RH	10 ～ 90 （結露なきこと）									
	保存湿度		%RH	10 ～ 95 （結露なきこと）									
	耐振動			非動作時 10 ～ 55Hz （掃引1分間）19.6m/s² 一定 X、Y、Z 各方向1時間									
	耐衝撃（梱包時）			196.1m/s² 以下									
	冷却方式			内蔵ファンによる強制空冷									
絶縁	耐電圧			入力－FG 間：2kVAC (20mA)、入力－出力間：3kVAC (20mA) 出力－FG 間：500VAC (300mA)、(60V model 651VAC(390mA))、出力－CNT 間：100VAC (100mA) 各1分間									
	絶縁抵抗			100MΩ以上 （出力－FG 間：500VDC、25℃、70% RH） 10MΩ以上 （出力－CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）									
適応規格	安全規格 (*12)			UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1、EN60950-1、EN50178 各認定 電気用品安全法 準拠									
	高調波入力電流規制			IEC61000-3-2 準拠									
	雑音端子電圧、雑音電界強度			EN55011/EN55022-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA 各準拠									
	イミュニティ			IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、4)、-6(Level 3)、-8(Level 4)、-11 各準拠									
構造	質量 typ		g	4000				3800					
	サイズ（W × H × D）		mm	126.5 × 82 × 280 （外観図参照）									
標準価格（税別）			円	94,400									113,300

(*1) Ta －25℃、最大出力電力時の値です。
(*2) 各種安全規格（UL、CSA、EN）申請時は「100 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3) ノイズフィルタへの入力サージ電流（0.2ms以下）は除きます。
(*4) JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
（100uFの電解コンデンサと0.47uFのフィルムコンデンサを測定部につけて測定してください。）
-10℃と25℃の間において、この２点の直線から得られた値となります。
(*5) 85 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6) 無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7) 定電流電圧垂下方式ディレーラッチ停止型です。過電流・短絡状態が約5秒以上継続した場合は出力を遮断します。
出力電流が最大定格値より10秒以上連続して越えた場合は出力を遮断します。
(*8) 出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入またはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9) 入力電圧100/200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA、ENおよび電気用品安全法準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。
- 負荷(%)は、最大出力電力または最大出力電流いずれか大きい方の値です。
- その他の取付方法については、ディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) 電気用品安全法には、100VAC時に準拠しています。
(*13) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。（200VAC時のみ）

●推奨ノイズフィルタ

RSEN-2030
『TDK-Lambda EMC Filters』
カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

【HWS1500】

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28～24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26～22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26～22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

標準添付コネクタ
(＋S～＋V、−S～−V、PV～REF、CNT～TOG : ショート)
出荷時、CN01に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

取付方法 A
(標準取付)

取付方法 B

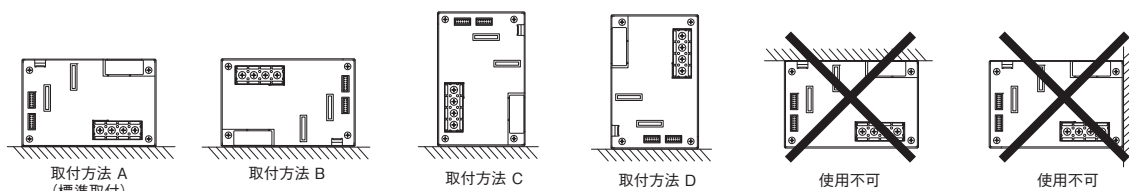
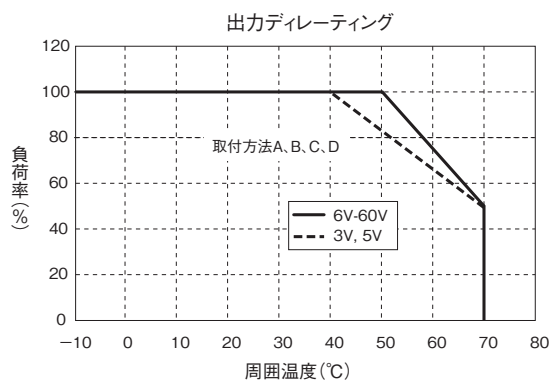
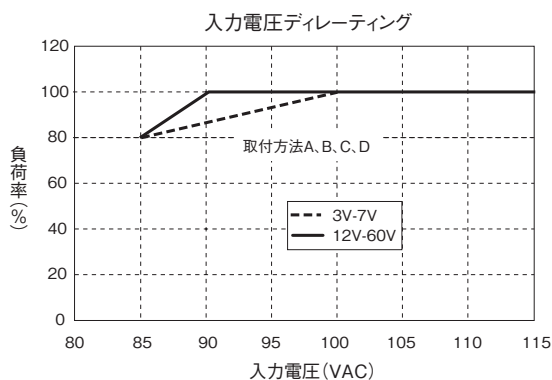
取付方法 C

取付方法 D

使用不可

使用不可

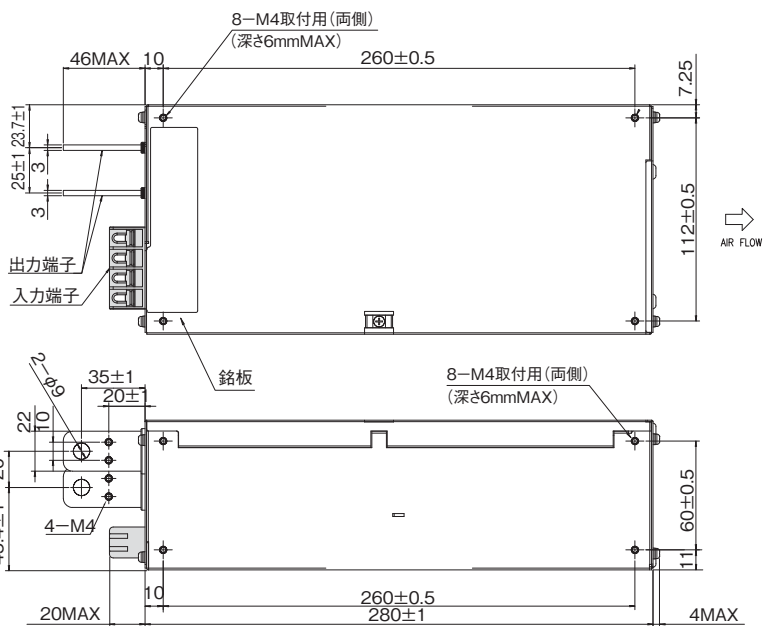
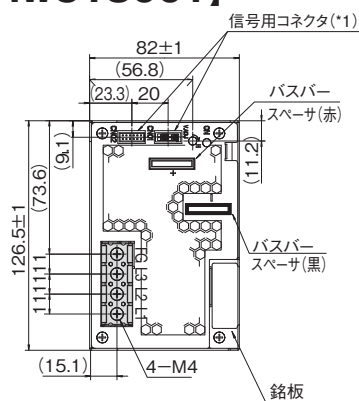
上下反転しても、使用不可です。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

HWS1800T 仕様規格（ご使用の前にご覧ください）

仕様項目・単位		型名	HWS1800T -3	HWS1800T -5	HWS1800T -6	HWS1800T -7	HWS1800T -12	HWS1800T -15	HWS1800T -24	HWS1800T -36	HWS1800T -48	HWS1800T -60
入力	電圧範囲 (*2)	V	3 φ　AC170 ～ 265									
	周波数範囲 (*2)	Hz	47 ～ 63									
	力率（200VAC） typ (*1)		0.94									
	効率 （200VAC） typ (*1)	%	75	81	82	84			88		90	
	電流（200VAC） typ (*1)	A	4.5	6.0					7.0			
	サージ電流（200VAC） typ (*3)	A	40									
	漏洩電流（240VAC） (*10)	mA	2.6 以下									
出力	定格電圧	VDC	3.3	5	6	7.5	12	15	24	36	48	60
	最大電流	A	300		250	200	125	100	75	50	37.5	30
	最大ピーク電流 (*12)	A	-		300	240	150	120	105	70	52.5	42
	最大電力	W	990	1500					1800			
	最大ピーク電力 (*12)	W	-		1800				2520			
	最大入力変動 (*5)	mV	36			40	48	60	96	144	192	240
	最大負荷変動 (*6)	mV	60				72	90	144	216	288	360
	最大温度変動		0.02% / ℃以下									
	リップルノイズ ＋25 ～＋71℃	mVp-p	150				200		250		300	400
	0℃	mVp-p	200						250		300	400
	(*4) －10℃	mVp-p	220				250		300		400	600
	保持時間 typ (*9)	ms	20						18			
	電圧可変範囲	VDC	2.64 ~ 3.96	4.0 ~ 6.0	4.8 ~ 7.2	6.0 ~ 9.0	9.6 ~ 14.4	12.0 ~ 18.0	19.2 ~ 28.8	28.8 ~ 43.2	38.4 ~ 52.8	48.0 ~ 66.0
機能	過電流保護 (*7)	A	315.0 ～		303.0 ～	242.4 ～	151.5 ～	121.2 ～	106.0 ～	70.7 ～	53.0 ～	42.4 ～
	過電圧保護 (*8)	VDC	4.12 ~ 4.62	6.25 ~ 7.0	7.5 ~ 8.4	9.37 ~ 10.5	15.0 ~ 17.4	18.7 ~ 21.8	30.0 ~ 34.8	45.0 ~ 49.7	55.2 ~ 60.0	69.0 ~ 75.0
	リモートセンシング		あり									
	リモート ON/OFF		あり									
	出力電圧外部コントロール		あり									
	並列運転		あり									
	直列運転		あり									
	モニタリング信号		PF（オープンコレクタ出力）									
	入力瞬時電圧低下保護		SEMI-F47 準拠									
環境	動作温度 (*11)	℃	－ 10 ～ ＋ 71、起動保証： － 20 ～ ＋ 71									
	－10 ～ +40℃	W	990	1500					1800			
	+50℃	W	825	1250	1500				1680			
	+60℃	W	660	1000	1125				1300			
	+71℃	W	495	750					900			
	保存温度	℃	－ 30 ～ ＋ 85									
	動作湿度	% RH	10 ～ 90 (結露なきこと)									
	保存湿度	% RH	10 ～ 95 (結露なきこと)									
	耐振動		非動作時　10 ～ 55Hz （掃引 1 分間）19.6m/s² 一定　X、Y、Z 各方向 1 時間									
	耐衝撃		196.1m/s² 以下									
	冷却方式		内蔵ファンによる強制空冷									
絶縁	耐電圧		入力ー FG 間 ： 2kVAC (20mA)、入力ー出力間 ： 3kVAC (20mA)、 出力ー CNT 間 : 100VAC (100mA)、出力ー FG 間 : 500VAC (300mA)、出力 -FG 間 : 651VAC (390mA)　各 1 分間									
	絶縁抵抗		100M Ω以上 （出力ー FG 間：500VDC、25℃、70% RH） 10M Ω以上 （出力ー CNT 間：100VDC、25℃、70% RH）									
適応規格	安全規格		UL60950-1、CSA C22.2 No.60950-1　各認定 電気用品安全法　準拠									
	雑音端子電圧、雑音電界強度		EN55011/EN55022-A、FCC-ClassA、VCCI-ClassA　各準拠									
	イミュニティ		IEC61000-4-2(Level 2、3)、-3(Level 3)、-4(Level 3)、-5(Level 3、 4)、 -6(Level 3)、 -8(Level 4)、-11　準拠									
構造	質量 typ	g	4000				3800					
	サイズ（W × H × D）	mm	126.5 x 82 x 280 (外観図参照)									
標準価格 (税別)		円	128,000									154,000

(*1)　Ta = 25℃、最大出力電力時の値です。
(*2)　各種安全規格（UL、CSA）申請時の入力電圧範囲、入力周波数範囲は「200 ～ 240VAC、50/60Hz」です。
(*3)　ノイズフィルタへの入力サージ電流（0 2ms以下）は除きます。
(*4)　JEITA規格RC-9131Aに準じた測定方法です。（100MHz）
（電解コンデンサ100uFと047uFのフィルムコンデンサを測定部に付けて測定してください。）
－10℃と25℃の間は、それぞれの値を直線でつなげた値になります。
(*5)　170 ～ 265VAC、負荷一定時の値です。
(*6)　無負荷～全負荷、入力電圧一定時の値です。
(*7)　定電流電圧垂下方式ディレーラッチ停止型です。過電流、短絡状態が約5秒間継続した場合は出力を遮断します。
最大電流を越えた状態を10秒間を越えて継続した場合は出力を遮断します。
(*8)　出力遮断方式手動リセット型です。（入力再投入もしくはコントロールリセットで出力が復帰します。）
(*9)　入力電圧200VAC、定格出力電圧、最大出力電流時の値です。
(*10) UL、CSA規格準拠（60Hz）、Ta=25℃の測定値です。
(*11) 標準取付時のディレーティング値です。- その他の取付方向についてはディレーティングカーブをご参照ください。
(*12) ピーク出力電流は10秒以下、デューティ 35%以下でご使用ください。

●推奨ノイズフィルタ

RTEN-5020
『TDK-Lambda EMC Filters』カタログをご参照下さい。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

外観図

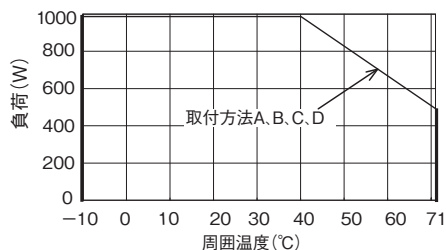
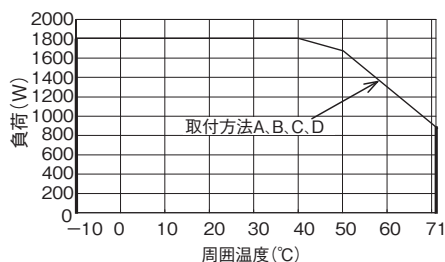
【HWS1800T】

〔単位:mm〕
〔シャーシ材質:SPCC-SD〕

(*1) 信号用コネクタ
使用コネクタ:S12B-PHDSS(J.S.T)

コンタクト	SPHD-002T-P0.5(AWG28〜24)又は SPHD-001T-P0.5(AWG26〜22)又は BPHD-001T-P0.5(AWG26〜22)(J.S.T製)
圧着工具	YRS-620(SPHD-002T-P0.5)又は YC-610R(SPHD-001T-P0.5)又は YC-610R(BPHD-001T-P0.5)(J.S.T製)

標準添付コネクタ
3〜7V：+S〜(+)、−S〜(−)、PV〜REF、CNT〜TOG ショート
12〜60V：+S〜+V、−S〜−V、PV〜REF、CNT〜TOG ショート
出荷時、CN01に実装されております。
※各種機能をご使用の場合は別途コネクタをご用意ください。

出力ディレーティング

【HWS1800T 3V】

【HWS1800T 5V】

【HWS1800T 6V-15V】

【HWS1800T 24V-60V】

取付方法A
(標準取付)

取付方法B

取付方法C

取付方法D

使用不可

使用不可

上下反転しても、使用不可です。

・記載内容は、改良その他により予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。